

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01111526 A**

(43) Date of publication of application: **28.04.89**

(51) Int. Cl.

**B60K 15/02**  
**B62D 25/20**

(21) Application number: **62269559**

(22) Date of filing: **26.10.87**

(71) Applicant: **MAZDA MOTOR CORP**

(72) Inventor: **KANAMARU YUKIHIRO**  
**OGURO YUJIRO**

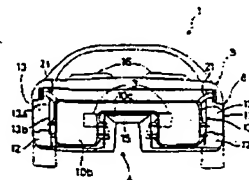
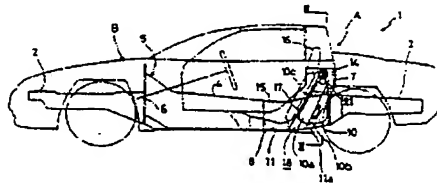
(54) **FUEL TANK SUPPORT STRUCTURE OF  
AUTOMOBILE**

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To improve the incorporating property and supporting rigidity of a fuel tank by forming a tunnel section projecting upward and extending longitudinally on the floor section of a compartment and fitting a recess formed on the bottom surface of a saddle-type fuel tank onto said tunnel section.

**CONSTITUTION:** An automobile 1 has a light body B molded integrally with a cabin and secured fixedly to a frame 5. Also, a middle body 8 is attached to the upper portion of a center frame 4 and formed of a floor 11, side sill 12, pillar 13 and partition wall 14. Then, the floor 11 is formed in the lateral central portion with a tunnel section 15 extending longitudinally and projecting upward. Also, seats 16 are disposed on left and right floor sections defined by the tunnel section 15, while a inclined bulk head 17 is disposed in the rear of seat 16 to define a receiving section 18. A saddle-shaped fuel tank 10 is disposed in the receiving section 18 and a recess 10c formed on the bottom surface of the tank is fitted onto the tunnel section 15.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-111526

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月28日

B 60 K 15/02

B-8108-3D

A-8108-3D

B 62 D 25/20

H-7222-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 自動車のフューエルタンク支持構造

⑯ 特 願 昭62-269559

⑰ 出 願 昭62(1987)10月26日

⑱ 発 明 者 金 丸 幸 広 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 大 黒 雄 二 郎 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 岡村 俊雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車のフューエルタンク支持構造

## 2. 特許請求の範囲

(1) 車室のフロア部に上方向に突出し且つ車体前後方向に延びるように形成されたトンネル部を設け、

底面部に上方に凹入した凹部を有する鞍型フューエルタンクがその凹部に上記トンネル部を嵌入させた状態でフロア部に載置固定されたことを特徴とする自動車のフューエルタンク支持構造。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車のフューエルタンクの支持構造に関するものである。

(従来技術)

一般に、自動車のフューエルタンクの支持構造として、車両の車室及びトランクルーム等の床面を形成するフロアの下面にフューエルタンクを吊設し、取付ブラケット等を介してフューエルタン

クとフロアとを夫々ボルト等で締結して支持する構造のものがある(実開昭62-25号公報参照)。

(発明が解決しようとする問題点)

上記のような自動車のフューエルタンクの支持構造においては、フューエルタンクを車両に組付ける場合にフューエルタンクを車両の下部から搬入し、取付ブラケット等を介してその所要箇所をフロアの上方或いは下方からボルトアップするため組付性が悪く支持剛性も低い。

また、フロアの下面に吊設される構造のため、容量を増量させると車両の最低地上高を確保する必要から複雑な形状の薄型の偏平構造となり平面スペースが拡大するという問題や負圧・正圧に対するパネル剛性が低下したり、ガス抜きチューブ配管が複雑化するなどフューエルタンクの構造上の問題も生じる。

またフューエルタンクが排気系に接近配置されるので燃料の蒸発量も多くなる。更に、近年では車両の衝突時における安全性をより向上させるこ

## 特開平1-111526(2)

とが求められており、フューエルタンクの配設位置も追突等の衝突時の車両の安全性を向上させる上で極めて重要視されている。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明に係る自動車のフューエルタンク支持構造は、車室のフロア部に上方向に突出し且つ車体前後方向に延びるように形成されたトンネル部を設け、底面部に上方に凹入した凹部を有する鞍型フューエルタンクがその凹部に上記トンネル部を嵌入させた状態でフロア部に載置固定したものである。

〔作用〕

本発明に係る自動車のフューエルタンク支持構造においては、鞍型フューエルタンクの凹部にフロア部のトンネル部が嵌入された状態でフロア部に載置固定される構造のため、鞍型フューエルタンクを車両に組付ける場合にはフロア部の上方から搬入して組付けることが出来る。

〔発明の効果〕

本発明に係る自動車のフューエルタンク支持構

造によれば、フロア部の上部から鞍型フューエルタンクを搬入して組付けるのでフューエルタンクの組付性が向上し、さらに鞍型フューエルタンクの凹部にフロア部のトンネル部が嵌入される構造のためフューエルタンクの支持剛性も向上させることが出来る。

更に、鞍型フューエルタンクが車室のフロア部に載置固定されるため、比較的大容量のフューエルタンクを省スペースで搭載することが可能である上、追突等の衝突時における安全性が大幅に向上出来る。

〔実施例〕

以下、本発明に係る実施例について図面に基いて説明する。

まず、第1図～第3図により本発明のフューエルタンク支持構造を適用する自動車1の車体構造の概略を説明する。

自動車1の車体構造は、車体の軽量化と静粛性並びに車室床面を低くして車高を低く抑え空力特性の向上を図る見地からバックボーンタイプのフ

レーム5を配設し、フレーム5に、キャビンを一體形成して成るCFRP製の軽量ボデーBを固定することにより頑強な車体剛性を確保する構造となっている。

フレーム5は、車体軽量化の見地からアルミニウム製の閉断面構造からなり、車体前部に配設されたフロントフレーム2及び車体後部に配設されたリアフレーム3と、これらのフレーム2・3の間で車幅中心部に前後方向に延びる閉断面状のセンタフレーム4とから構成され、フロントフレーム2とセンタフレーム4及びリアフレーム3とセンタフレーム4とが夫々ダッシュパネル6及びバルクヘッド7を介して連結された構造となっている。

上記フレーム5の各フレーム2・3・4の連結部は、第1図・第2図に示すように、夫々のフレームの端部が拡大断面とされて十分な強度と剛性を確保して連結され、センタフレーム4はその前端部（ダッシュパネル6との連結部）から車体後方

上面部が緩やかな後方下りに形成され、また、後端近傍部（バルクヘッド7との連結部前方部）から車体後方に向って車幅方向に緩やかに拡がり且つ緩やかな後方上りに形成されている。

上記センタフレーム4の下側の内部には図示外の駆動軸や排気管が納められ、車室の低床化に伴って車高を低くし重心を低くすることが可能となっている。

以上のように構成されたフレーム5にはCFRP製のボデーBが架装されているが、その詳細な説明は省略して、本発明の鞍型フューエルタンクを支持する要部Aについて第5図も引用して以下説明する。

ダッシュパネル6とバルクヘッド7との間でセンタフレーム4の上部にミドルボデー8が架装され、ミドルボデー8は、車室の下部を形成するフロア11と車室の左右両側下部のサイドシル12（サイドシルアウト部12aとサイドシルインナ12b）及び側面視でダッシュパネル6からバルクヘッド7の間でサイドシル12と一体的に延び

## 特開平1-111526 (3)

るフロントフェンダ（図示略）とビラー13（ビラーアウト13aとビラーインナ13b）と車室後部の隔壁14とをCFRPで一体的に形成されている。

上記フロア11の車幅中心部には、前後方向に互って上方に突出し且つセンタフレーム4に嵌合するトンネル部15が形成されていて、ミドルボデー8がトンネル部15で支持され、トンネル部15で左右に区画されたフロア11に座席シート16が配設され、座席シート16の後方のフロア11には上記センタフレーム4の後方上りの傾斜に従って緩やかな傾斜フロア部11aが固定されている。

車室内の各座席シート16の後部には、車幅方向に互って着脱可能なCFRP製の傾斜バルクヘッド17が配設され、傾斜バルクヘッド17で区画される車室の後方に後述の鞍型フューエルタンク10を格納する収容部18が形成されている。

従って、収容部18は、傾斜バルクヘッド17とサイドシルインナ12b及びビラーインナ13

bと隔壁14とフロア11の傾斜フロア11a及びトンネル部15とから形成されている。

鞍型フューエルタンク10は、前後の割型シェール10a・10bを接合部10dで接合してなり、側面視で前方が斜辺となる略直角三角形状で、正面視でその底面部にフロア11のトンネル部15が嵌入する凹部10cが形成され、上記収容部18内でその凹部10cにフロア11のトンネル部15を嵌入させて設置され、第4図に拡大して示すように取付けられている。即ち、トンネル部15の左右の側壁に接近する鞍型フューエルタンク10の接合部10dを夫々延長して取付部10eが一体的に形成され、その取付部10eがブラケット19を介してトンネル部15の側壁に連結され支持固定されている。また、サイドシルインナ部12b（ビラーインナ部13b）に接近する鞍型フューエルタンク10の左右の接合部10dを夫々延長して取付部10fが一体的に形成され、その取付部10fがブラケット20を介してサイドシルインナ12bに連結され支持固定されてい

る。

上記各取付部10eにはブラケットの19のフランジ部19aが2本のボルトナットで締結される一方、フランジ部19bとトンネル部15の側壁とが2本のボルトナットで締結されている。また、上記各取付部10fには略U字状のブラケット20のフランジ部20aが2本のボルトナットで締結される一方、フランジ部20bがサイドシルインナ部12bに2本のボルトナットで締結されている。

従って、鞍型フューエルタンク10をミドルボデー8のフロア11の上方から搬入して組付けることが出来るので組付性に優れ、また、凹部10cにフロア11のトンネル部15を嵌入させる構造なので支持剛性も高く、車室内の座席シート16の後部のデッドスペースを利用して比較的簡単な形状で且つ大容量のフューエルタンク10を省スペースで搭載することが出来るうえ、追突等の衝突時においても頑強なフレーム5とボデーに保護されるので安全性も向上する。

また、鞍型フューエルタンク10を収容部18に設置固定した後、その前部に傾斜バルクヘッド17をボルトによって組付けることにより収容部18に車幅方向に互る大きな閉断面が形成されるので、ミドルボデー8の剛性も高められる。

更に、この鞍型フューエルタンク10の両側部には各フィラーパイプ21が設けられており、このフィラーパイプ21の上端部は前記ビラー13の上端部を挿通して車体側部に配設されており、車体側方のいずれの方向からでもフューエルを給油することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

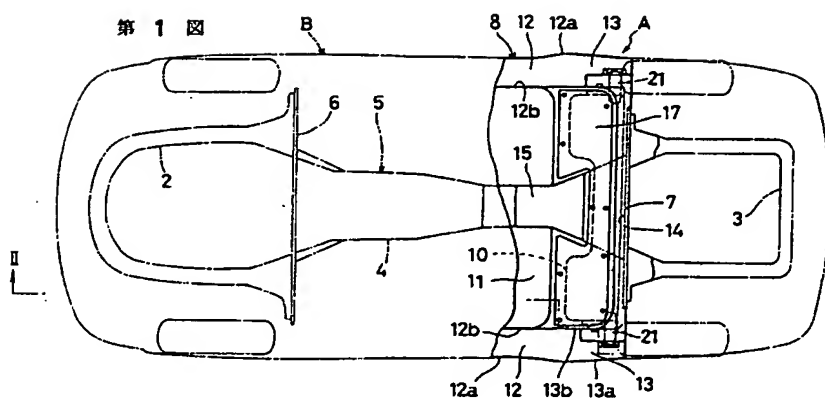
図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は本発明のフューエルタンク支持構造を適用した自動車の全体概略平面図、第2図は第1図Ⅱ-Ⅱ線断面概略図、第3図は第2図Ⅲ-Ⅲ線断面概略図、第4図はフューエルタンク支持構造の要部を後方より見た拡大背面図、第5図はシート後方の斜視図である。

特開平1-111526(4)

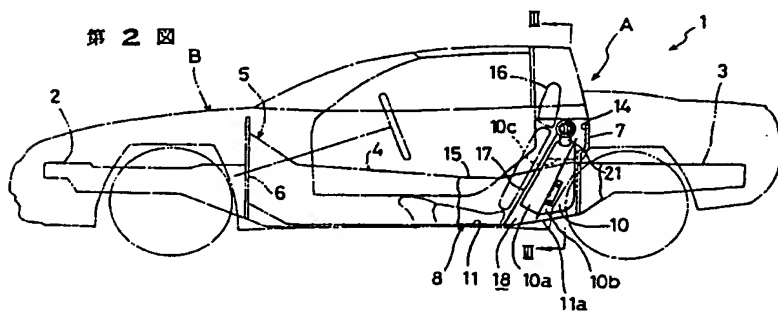
10・・・鞍型フューエルタンク、 10c・・・凹  
部、 11・・・フロア、 15・・・トンネル部。

特許出願人 マツダ株式会社

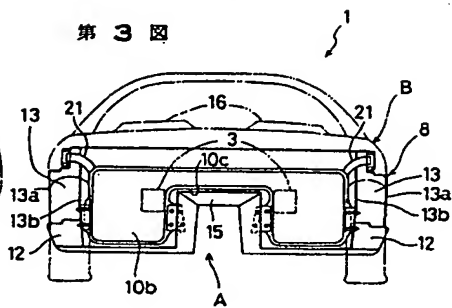
代理人 岡村 俊雄



10:鞍型フューエルタンク  
10c:凹部  
11:フロア  
15:トンネル部

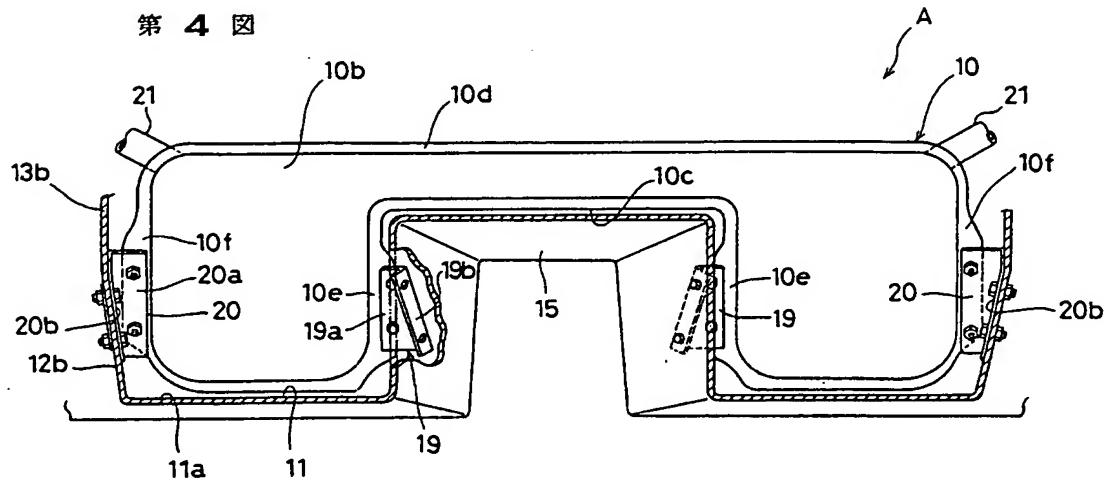


第3図



特開平1-111526 (5)

第 4 図



第 5 図

